

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-180697

(43)Date of publication of application : 28.06.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/20

(21)Application number : 04-353430

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 12.12.1992

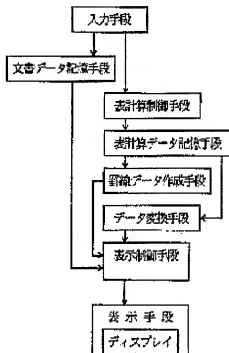
(72)Inventor : YAMADA MANAMI

## (54) DOCUMENT PROCESSOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the efficiency of preparing work of a document including table calculation data in a table form by displaying data of table calculation, which is so converted that it is adapted to a document processor, on a display device and preparing lattice-like ruled lines in plural rows and columns corresponding to table calculation data and displaying these ruled lines together.

CONSTITUTION: Data of table calculation obtained by table calculation processing by a table calculation control means is stored in a table calculation data storage means. A ruled line data preparing means prepares lattice-like ruled line data in plural rows and columns corresponding to this table calculation data based on table calculation data stored in the table calculation data storage means. A data conversion means converts data structure of table calculation data stored in the table calculation data storage means to a data structure adapted to the document processor. A display control means synthesizes table calculation data after data conversion received from the data conversion means and ruled line data received from the ruled line data preparing means besides document data from a document data storage means and displays the synthesized result on a display means.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.06.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]





1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入力手段と、入力された文字や記号及び野線などをディスプレイに表示する表示手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データ記憶手段とを備えた文書処理装置において、

複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段であって、前記文書処理装置とは異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、

前記表計算制御手段で処理されたデータを記憶する表計算データ記憶手段と、

前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基いて、この表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の野線のデータを作成する野線データ作成手段と、

前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、

前記文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、野線データ作成手段から受けた野線データとを合成して前記表示手段のディスプレイに表示する表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする文書処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、文書処理装置に関し、特に表計算データを格子状の野線枠を付加した表形式で文書データ中に挿入するようにしたものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、和文用のワードプロセッサや欧文用のワードプロセッサなどにおいては、基本的な文字入力機能、移動及び複写機能、単語登録機能、文字修飾機能、表作成機能など、文書の入力及び編集に必要な種々の機能を備えたものが実用に供されている。最近、これらのワードプロセッサに、表計算機能を追加的に備えたものが実用化されている。この表計算機能は、例えば、給与計算表や成績表や見積書などを簡単に作成する為に、複数行・複数列からなる複数のデータエリア（フィールド又はセル）を有し、各データエリアに入力された計算式や数値を用いて行方向或いは列方向に演算し、その演算結果を所定のデータエリアに表示するものであり、この表計算制御においては、ワードプロセッサ本来のデータ構造とは異なる特有のデータ構造で処理するようになっている。また、この表計算機能においては、作成した表計算のデータに複数行・複数列の格子状の野線枠を作成できるようにもなっている。

【0003】 更に、この表計算機能を備えたワードプロ

2

セッサにおいては、通常、クリップボードと呼ばれ、表計算のデータを一時的に記憶するメモリが設けられており、表計算モードで作成した表計算データをこのクリップボードメモリに記憶させる一方、このクリップボードメモリに記憶させた表計算データをワードプロセッサ本来のデータ構造となるようにデータ変換した後、文書データ入力モードにおいて入力した文書の希望の位置にこの変換後の表計算データを挿入できるようにになっている。しかし、このとき、表計算データに付随して設けられた野線枠のデータの削除するように制御されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前述したように、表計算機能を備えたワードプロセッサにおいては、表計算データに野線枠を付随させて設けてあっても、両者の都合により野線枠のデータを削除した表計算データだけが文書データに挿入されるので、この表計算データを表形式にする為に、野線機能を用いて複数本の縦野線や横野線を作成する作業が別途必要となること、その為に表形式の表計算データを含む文書作成作業の作業能率が低下するという問題がある。本発明の目的は、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高能率化を図るような文書処理装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1に係る文書処理装置は、図1の機能ブロック図に示すように、文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入力手段と、入力された文字や記号及び野線などをディスプレイに表示する表示手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データ記憶手段とを備えた文書処理装置において、複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段であって、文書処理装置とは異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、表計算制御手段で処理されたデータを記憶する表計算データ記憶手段と、表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基いて、この表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の野線のデータを作成する野線データ作成手段と、表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、野線データ作成手段から受けた野線データとを合成して表示手段のディスプレイに表示する表示制御手段とを備えたものである。

## 【0006】

【作用】 請求項1に係る文書処理装置においては、文書データ記憶手段は入力手段から入力された文書のデータを記憶する一方、表計算制御手段は、複数行・複数列からなる複数のデータエリアの各々に入力された計算式や

数値を用いて表計算処理するので、表計算データ記憶手段は表計算制御手段で表計算処理された表計算のデータを記憶する。算線データ作成手段は表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基づいて、この表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の算線のデータを作成し、データ変換手段は表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換する。従って、表示制御手段は、文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、算線データ作成手段から受けた算線データとを合成して表示手段のディスプレイに表示する。

【0007】このように、文書データに加えて、文書処理装置に適合するように変換された表計算のデータがディスプレイに表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の算線が作成されて同時に表示されるので、表作業を不要にできることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高速化を図ることができる。

#### 【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面に基いて説明する。本実施例は、表計算機能を備えた英語専用のワードプロセッサに本発明を適用した場合のものである。図2に示すように、ワードプロセッサ1の本体フレーム2の前部にはキーボード3が設けられ、キーボード3の後方で本体フレーム2内には活字ホイール式の印字機構PMが設けられ、キーボード3の後部には文字や記号を複数行分表示可能な液晶ディスプレイ10が設けられている。

【0009】キーボード3には、アルファベットや数字や記号を入力する為の文字キー、スペースキー、リターンキー、カーソルKを左右上下方向へ移動させるカーソル移動キー、後述のクリップボードメモリ33に一時的に格納された表計算データを読出す為の読出しキー、実行中の処理を中止するキャンセルキー、その他の機能キーなどが設けられている。印字機構PMは、プラテンとこれを駆動するラインフィードモータやキャリッジとこれを駆動するキャリッジモータや活字ホイールとこれを駆動するホイールモータなどを備えた一般的な活字ホイール式のものであり、その詳しい説明を省略する。

【0010】次に、ワードプロセッサ1の制御系は、図3のブロック図に示すように構成されている。キーボード3と、液晶ディスプレイ(LCD)10に表示データを出力する為の表示用RAMを有するディスプレイコントローラ(LCDC)11と、印字機構PMと、警告用ブザー12の為の駆動回路13とは制御装置Cの入出力インターフェース20にそれぞれ接続されている。制御装置Cは、CPU22と、このCPU22にデータバスなどのバス21を介して接続された入出力インターフェース20、CGROM23、ROM25及びRAM30とか

ら構成されている。

【0011】CGROM23には、多数のキャラクタの各々に關して、表示の為のドットパターンデータがコードデータに対応させて格納されている。ROM25には、キーボード3から入力された文字や数字や記号などのキャラクタの文字コードや記号コードに対応させて、或いは後述の表計算データメモリ32やクリップボードメモリ33から読出した表計算データに対応してディスプレイコントローラ11を制御する表示駆動制御プログラム、キーボード3から入力されたこれらのキャラクタコードをテキストメモリ31に順次格納する文書データ作成制御プログラム、テキストメモリ31の各コードデータに対応してホイールモータやキャリッジモータなどを駆動する印字駆動制御プログラム、本願特有の後述の表計算データ合成制御の制御プログラムなどが格納されている。

【0012】更に、ROM25には、例えば、図6に示すように、複数の「行番号(1、2、3、・・・)」と「列名(A、B、C、・・・)」とで区分された複数のデータエリアに相当する「セル(フィールド)」の各々に入力された計算式、数字を用いて、その計算式に応じて演算した演算結果を特定のデータエリアに表示する表計算制御の制御プログラムが格納されている。但し、この表計算制御は、文書データを作成する文書データ作成制御とは異なる特有のデータ構造である表計算モードにおいて処理される表計算専用の制御プログラムであり、前記表示駆動制御プログラムにおいては、読出した表計算データのデータ構造を文書データモードに対応するデータ構造に変換してディスプレイ10に表示される。

【0013】RAM30のテキストメモリ31には、キーボード3から入力された文字や記号のコードデータが文書データとして格納される。表計算データメモリ32には、前記表計算モードにおいて作成された表計算データが格納される。クリップボードメモリ33には、文書データに表計算データを合成させる為、表計算データメモリ32に格納された表計算データが一時的に格納される。算線データメモリ34には、作成された縦算線及び横算線からなる算線枠Wのデータが格納される。フラグメモリ35には、文書データに表計算データを合成させるときに、算線枠データを伴うときにセット(データが「1」)され、算線枠データを伴わないときにリセット(データが「0」)される算線枠フラグKのフラグデータが格納される。尚、前記表計算データメモリ32には、各「列名」毎に設定された文字数Nや計算式などが「列名」毎に記憶されている。

【0014】次に、ワードプロセッサ1の制御装置Cで行われる表計算データ合成制御のルーチンについて、図4・図5のフローチャートに基いて説明する。尚、図中符号Si(i=30、31、32、・・・)は各ステ

ップである。ここで、この表計算データ合成制御が実行される前段階について簡単に説明すると、先ずディスプレイ10に、項目名として「文書作成・編集」、「印字フォーマット作成」、「表計算」、「クリップボード作成」、「印字」・・・などからなるメインメニューが表示されるので、項目「表計算」を選択して、表計算モードにおいて作成された表計算のデータが表計算データメモリ32に格納される。次に、項目「クリップボード作成」を選択して、表計算データメモリ32に格納されている表計算データについて、図6に示すように、ディスプレイ10に表示されるので、文書データ中に合成する

為の範囲を反転表示で指示すると、この指示された表計算データがクリップボードメモリ33に格納される。その後、項目「文書作成・編集」を選択し、図7に示すように、ディスプレイ10に表示された文書データ入力画面において、文字列「Products of 1991」を入力する。

【0015】そして、この文書データ作成モードにおいて既出のキーを操作するとこの制御が開始され、先ず罫線選択画面がディスプレイ10に表示され（S30）、更にクリップボードメモリ33に格納されている表計算データがディスプレイ10に同時に表示され（S31）、罫線枠フラグKFがセットされる（S32）。例え、図8に示すように、表計算データがディスプレイ10に表示されるとともに、2つの選択項目「TABLE」、「TEXT」が表示されるとともに、選択項目「TABLE」にブロックカーソルBKが表示される。ここで、選択項目「TABLE」とは、表計算データに罫線枠Wを付加させることを意味し、また選択項目「TEXT」とは、表計算データに罫線枠Wを付加させないことを意味する。次に、カーソル右移動キー又はカーソル左移動キーが操作されたときには（S33：S34：Yes）、異なる選択項目にブロックカーソルBKが移動して表示され（S35）、罫線枠フラグKFがセットされているときには（S36：Yes）、罫線枠フラグKFがリセットされ（S37）、また罫線枠フラグKFがリセットされているときには（S36：No）、罫線枠フラグKFがセットされ（S38）、S33に戻る。

【0016】次に、リターンキーが操作されたときには（S33：Yes、S34：No、S35：Yes）、表計算データの変換処理が実行される（S40）。この変換処理においては、表計算データにおける数字や文字や記号のデータ構造を文書データモードに適合するデータ構造に変換されるとともに、各「列名」毎の文字数Nに基いて各列における数字や文字の格納位置を保持する為にはスペースコードや改行コードなどが追加格納される。次に、罫線枠フラグKFがセットされているときには（S41：Yes）、罫線枠データ作成処理制御（図5参照）が実行される（S42）。

【0017】この制御が開始されると、先ず矩形形の罫線枠Wを規定する4つの規定点Pnの座標位置データが

演算で求められる（S60）。例え、図10に示すように、クリップボードメモリ33に格納されている表計算データに基いて、列名「A」と行数「1」とで指示される左上角の規定点P1（x1、y1）の位置データ、列名「C」と行数「1」とで指示される右上角の規定点P2（x2、y2）の位置データ、列名「A」と行数「3」とで指示される左下角の規定点P3（x3、y3）の位置データ、列名「C」と行数「3」とで指示される右下角の規定点P4（x4、y4）の位置データが夫々求められる。

【0018】次に、縦罫線を求める為の横方向補助規定点Hnが演算で求められる（S61）。例え、図10に示すように、各「列名」毎の文字数N1～N3と「行番号」とに基いて、各列の区切り位置に対応する4つの横方向補助規定点H1～H4が求められる。次に、横罫線を求める為の縦方向補助規定点Vnが演算で求められる（S62）。例え、図10に示すように、各「行番号」と各「列名」毎の文字数N1～N3に基いて、各行の区切り位置に対応する4つの縦方向補助規定点V1～V4が求められる。次に、これら4つの規定点P1～P4と、4つの横方向補助規定点H1～H4と、4つの縦方向補助規定点V1～V4とに基いて、表計算データの各セルを囲む為の複数の縦罫線データと横罫線データとが夫々演算で求められ、これら複数の罫線データが罫線データメモリ34に格納され（S63）、表計算データ合成制御のS44にリターンする。

【0019】次に、文書データ入力画面がディスプレイ10に表示される（S43）。次に、この文書データ入力画面に表示されているカーソルKの位置から、データ変換された表計算データが表示され（S44）、更に作成された罫線枠Wがこの表計算データに合成してディスプレイ10に表示される（S45）。例え、図9に示すように、3列・3行からなる表計算データとこのデータを囲む罫線枠Wとが、カーソルKで指示された位置からディスプレイ10に合成して表示される。次に、表計算データが文書データに合成されたテキストメモリ31に格納され（S46）、この制御を終了してメインルーチンにリターンする。

【0020】一方、表計算データ合成処理の実行中にキャンセルキーが操作されたときには（S33：Yes、S34：S39：No、S47：Yes）、表示中の罫線枠選択画面が消去されるとともに、文書データ入力画面がディスプレイ10に再度表示され（S48）、この制御を終了して同様にメインルーチンにリターンする。しかし、操作されたキーがカーソル右・左移動キー、リターンキー及びキャンセルキー以外のキーのときには（S33：Yes、S34：S39：S47：No）、操作されたキーが無視してS33に戻る。

【0021】以上説明したように、文書データに加えて、ワードプロセッサ1本来のデータ構造に適合するよ

うに変換された表計算のデータがディスプレイ10に表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線枠Wが作成されて同時に表示されるので、表作業を不要にできることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高速率化を図ることができる。

【0022】ここで、特許請求の範囲に記載した各手段と、上記実施例中の構成との対応関係について説明すると、表計算制御手段に相当するものは、ROM25に格納した表計算専用の制御プログラムであり、表計算データ記憶手段に相当するものはRAM30に設けた表計算データメモリ32である。また、罫線データ作成手段に相当するものは、罫線データ作成処理制御のルーチンの概略フローチャートである。

【0023】尚、前記表計算データ合成制御において、罫線データを付加するか否かの選択をせずに、表計算データに罫線データを必ず付随させるように構成することも可能である。尚、表計算機能を備えた和文用ワードプロセッサなど、種々の文書処理装置に本発明を適用し得ることは勿論である。

【0024】

【発明の効果】請求項1の文書処理装置によれば、表計算制御手段と、表計算データ記憶手段と、罫線データ作成手段と、データ変換手段と、表示制御手段とを設け、文書データに加えて、文書処理装置に適合するように変換された表計算のデータがディスプレイに表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線が作成されて同時に表示されるので、表作業を不

要にできることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高速率化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】ワードプロセッサの斜視図である。

【図3】ワードプロセッサの制御系のブロック図である。

【図4】表計算データ合成制御のルーチンの概略フローチャートである。

【図5】罫線データ作成処理制御のルーチンの概略フローチャートである。

【図6】表計算モードで作成した表計算データを示す表示例の図である。

【図7】文書データを入力する入力画面を示す表示例の図である。

【図8】罫線枠選択画面を示す表示例の図である。

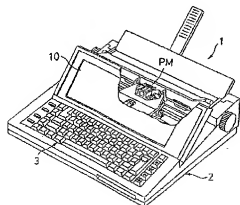
【図9】文書データに罫線枠を伴う表計算データを合成した表示例の図である。

【図10】罫線枠の罫線データ作成用の説明図である。

【符号の説明】

- 1 ワードプロセッサ
- 3 キーボード
- 10 液晶ディスプレイ
- 22 CPU
- 25 ROM
- 30 RAM
- 31 テキストメモリ
- 32 表計算データメモリ
- C 制御装置

【図2】



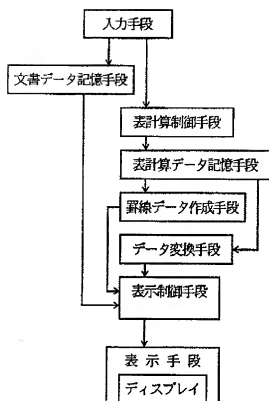
【図6】

10

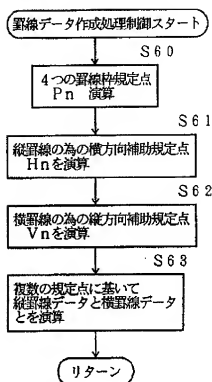
A1: April			
	A	B	C
1	Apr 1	May	June
2	32	51	20
3	63	25	18
4			



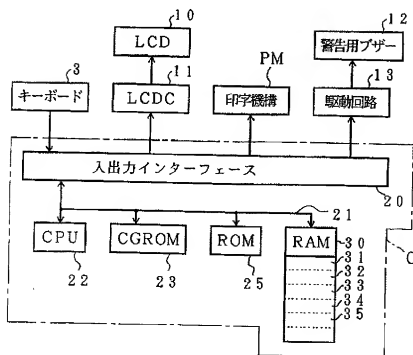
【図1】



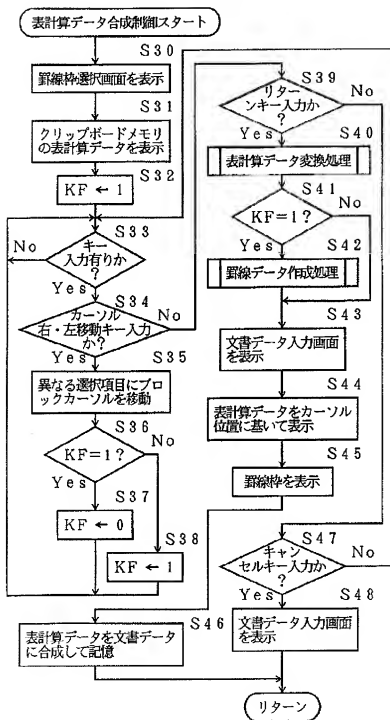
【図5】



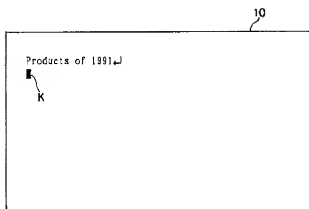
【図3】



【図4】



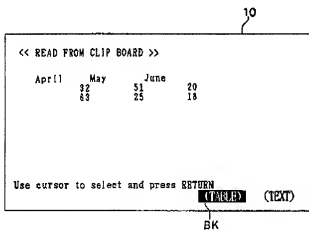
【図7】



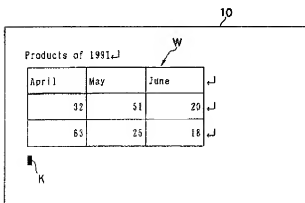
【図10】

	$P_1(x_1, y_1)$	$H_1$	$H_2$	$P_2(x_2, y_2)$	
	A	B	C	D	
1	April	May	June		
2	$V_1$ 32	51	20	$V_2$	
3	$V_2$ 63	25	18	$V_1$	
4	$P_2(x_2, y_2)$	$H_2$ W	$H_1$	$P_1(x_1, y_1)$	
5					
6					

【図8】



【図9】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成13年1月19日(2001.1.19)

【公開番号】特開平6-180697

【公開日】平成6年6月28日(1994.6.28)

【年通番号】公開特許公報6-1807

【出願番号】特願平4-353430

【国際特許分類第7版】

H05K 1/03

H01L 23/12

301

H05K 1/16

3/38

G06F 15/20 548

【F I】

H01L 23/12 B

H05K 1/03 B

H01L 23/12 301 Z

H05K 1/16 C

D

3/38 A

H01L 23/12 Q

【手続補正書】

【提出日】平成11年10月29日(1999.10.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】文書処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入力手段と、入力された文字や記号及び算線などをディスプレイに表示する表示手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データ記憶手段とを備えた文書処理装置において、

複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段であって、前記文書処理装置とは異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、

前記表計算制御手段で処理されたデータを記憶する表計算データ記憶手段と、

前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基いて、この表計算データに対応する複数行・複数列の

格子状の算線のデータを作成する算線データ作成手段と、

前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、

前記文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、算線データ作成手段から受けた算線データとを合成して前記表示手段のディスプレイに表示する表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする文書処理装置。

【請求項2】前記文書処理装置は前記文書データに表計算データを合成するとき、前記算線データを表示するか否かを選択する算線表示選択手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、文書処理装置に関し、特に表計算データを格子状の算線枠を付加した表形式で文書データ中に挿入するようにしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、和文用のワードプロセッサや欧文用のワードプロセッサなどにおいては、基本的な文字入力機能、移動及び複写機能、単語登録機能、文字修飾機

能、表作成機能など、文書の入力及び編集に必要な種々の機能を備えたものが実用化されている。

【0003】最近、これらのワードプロセッサに、表計算機能を追加的に備えたものが実用化されている。この表計算機能は、例えば、給与計算表や成績表や見積書などを簡単に作成する為に、複数行・複数列からなる複数のデータエリア（フィールド又はセル）を有し、各データエリアに入力された計算式や数値を用いて行方向或いは列方向に演算し、その演算結果を所定のデータエリアに表示するものであり、この表計算制御においては、ワードプロセッサ本来のデータ構造とは異なる特有のデータ構造で処理するようになっている。また、この表計算機能においては、作成した表計算のデータに複数行・複数列の格子状の罫線枠を作成できるようになっているものもある。

【0004】更に、この表計算機能を備えたワードプロセッサにおいては、通常、クリップボードと呼ばれ、表計算のデータを一時的に記憶するメモリが設けられており、表計算モードで作成した表計算データをこのクリップボードメモリに記憶させる一方、このクリップボードメモリに記憶させた表計算データをワードプロセッサ本来のデータ構造となるようにデータ変換した後、文書データ入力モードにおいて入力した文書の所望の位置にこの変換後の表計算データを挿入できるようにになっている。しかし、このとき、表計算データに付随して設けられた罫線枠のデータは削除するように制御されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述したように、表計算機能を備えたワードプロセッサにおいては、表計算データに罫線枠を付随させて設けてあっても、制御上の都合により罫線枠のデータを削除した表計算データだけが文書データに挿入されるので、この表計算データを表形式にする為に、罫線機能を用いて複数本の縦線や横線を表形式にする表を作成する作業が必要となること、その為に表形式の表計算データを含む文書作成作業の作業能率が低下するという問題がある。

【0006】本発明の目的は、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高能率化を図るような文書処理装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る文書処理装置は、図1の機能ブロック図に示すように、文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入力手段と、入力された文字や記号及び罫線などをディスプレイに表示する表示手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データ記憶手段とを備えた文書処理装置において、複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段であって、文書処理装置とは

異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、表計算制御手段で処理されたデータを記憶する表計算データ記憶手段と、表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基いて、この表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線のデータを作成する罫線データ作成手段と、表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、罫線データ作成手段から受けた罫線データとを合成して表示手段のディスプレイに表示する表示制御手段とを備えたものである。

【0008】この構成に係る文書処理装置においては、文書データ記憶手段は入力手段から入力された文書のデータを記憶する一方、表計算制御手段は、複数行・複数列からなる複数のデータエリアの各々に入力された計算式や数値を用いて表計算処理するので、表計算データ記憶手段は表計算制御手段で表計算処理された表計算のデータを記憶する。罫線データ作成手段は表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基いて、この表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線のデータを作成し、データ変換手段は表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換する。従って、表示制御手段は、文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、罫線データ作成手段から受けた罫線データとを合成して表示手段のディスプレイに表示する。

【0009】請求項2に係る文書処理装置は文書データに表計算データを合成するとき、罫線データを表示するか否かを選択する罫線表示選択手段を備えている。

【0010】この構成に係る文書処理装置においては、文書データと表計算データとが合成される文書において罫線を合成表示するか否かを選択できるため、合成される表によって罫線の表示を省略した見栄えのよいすっきりした文書にすることができる。

【0011】このように、文書データに加えて、文書処理装置に適合するように変換された表計算のデータがディスプレイに表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線が作成されて同時に表示されるので、表計算作業を不要にできることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高能率化を図ることができる。また、表計算データの罫線の表示を任意に選択できるようにしたため、用途に応じた見栄えのよい文書を作成することができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面に基いて説明する。

【0013】本実施例は、表計算機能を備えた英語専用のワードプロセッサに本発明を適用した場合のものであ

る。

【0014】図2に示すように、ワードプロセッサ1の本体フレーム2の前面にはキーボード3が配設され、キーボード3の後方で本体フレーム2内には活字ホイール式の印字機構PMが配設され、キーボード3の後部には文字や記号を複数行分表示可能な液晶ディスプレイ10が設けられている。

【0015】キーボード3には、アルファベットや数字や記号を入力する為の文字キー、スペースキー、リターンキー、カーソルKを左右上下方向へ移動させるカーソル移動キー、後述のクリップボードメモリ33に一時的に格納された表計算データを読出す為の読出しキー、実行中の処理を中止するキャンセルキー、その他の機能キーなどが設けられている。

【0016】印字機構PMは、プラテンとこれを駆動するラインフィードモータやキャリッジとこれを駆動するキャリッジモータや活字ホイールとこれを駆動するホイールモータなどを備えた一般的な活字ホイール式のものであり、その詳しい説明を省略する。

【0017】次に、ワードプロセッサ1の制御系は、図3のブロック図に示すように構成されている。

【0018】キーボード3と、液晶ディスプレイ(LCD)10に表示データを出力する為の表示用RAMを有するディスプレイコントローラ(LCDC)11と、印字機構PMと、警告用ブザー12の為の駆動回路13とは制御装置Cの入出力インターフェース20に夫々接続されている。制御装置Cは、CPU22と、このCPU22にデータバスなどのバス21を介して接続された入出力インターフェース20、CGROM23、ROM25及びRAM30とから構成されている。

【0019】CGROM23には、多数のキャラクタの各々に関して、表示の為のビットパターンデータがコードデータに対応させて格納されている。

【0020】ROM25には、キーボード3から入力された文字や数字や記号などのキャラクタの文字コードや記号コードに対応させて、或いは後述の表計算データメモリ32やクリップボードメモリ33から読出した表計算データに対応してディスプレイコントローラ11を制御する表示駆動制御プログラム、キーボード3から入力されたこれらのキャラクタコードをテキストメモリ31に順次格納する文書データ作成制御プログラム、テキストメモリ31の各コードデータに対応してホイールモータやキャリッジモータなどを駆動する印字駆動制御プログラム、本機特有の後述の表計算データ合成制御の制御プログラムなどが格納されている。

【0021】更に、ROM25には、例えば、図6に示すように、複数の「行番号(1、2、3、・・・)」と「列名(A、B、C、・・・)」とで区付けされた複数のデータエリアに相当する「セル(フィールド)」の各々に入力された計算式、数字を用いて、その計算式に

じて演算した演算結果を特定のデータエリアに表示する表計算制御の制御プログラムが格納されている。但し、この表計算制御は、文書データを作成する文書データ作成制御とは異なる特有のデータ構造である表計算モードにおいて処理される表計算専用の制御プログラムであり、前記表示駆動制御プログラムにおいては、読出した表計算データのデータ構造を文書データモードに対応するデータ構造に変換してディスプレイ10に表示される。

【0022】RAM30のテキストメモリ31には、キーボード3から入力された文字や記号のコードデータが文書データとして格納される。表計算データメモリ32には、前記表計算モードにおいて作成された表計算データが格納される。クリップボードメモリ33には、文書データに表計算データを合成させる為、表計算データメモリ32に格納された表計算データが一時的に格納される。罫線データメモリ34には、作成された罫線及び横罫線からなる罫線枠Wのデータが格納される。フラグメモリ35には、文書データに表計算データを合成させるときに、罫線枠データを伴うときにセット(データが「1」)され、罫線枠データを伴わないときにリセット(データが「0」)される罫線枠フラグFのフラグデータが格納される。尚、前記表計算データメモリ32には、各「列名」毎に設定された文字数Nや計算式などが「列名」毎に記憶されている。

【0023】次に、ワードプロセッサ1の制御装置Cで行なわれる表計算データ合成制御のルーチンについて、図4・図5のフローチャートに基いて説明する。尚、図中符号Si(i=30、31、32、・・・)は各ステップである。

【0024】ここで、この表計算データ合成制御が実行される前段階について簡単に説明すると、先ずディスプレイ10に、項目名として「文書作成・編集」、「印字フォーマット作成」、「表計算」、「クリップボード作成」、「印字」・などからなるメニューが表示されるので、項目「表計算」を選択して、表計算モードにおいて作成された表計算のデータが表計算データメモリ32に格納される。次に、項目「クリップボード作成」を選択して、表計算データメモリ32に格納されている表計算データについて、図6に示すように、ディスプレイ10に表示されるので、文書データ中に合成する為の範囲を反転表示で指示すると、この指示された表計算データがクリップボードメモリ33に格納される。その後、項目「文書作成・編集」を選択し、図7に示すように、ディスプレイ10に表示された文書データ画面において、文字列「Products of 1991」を入力する。

【0025】そして、この文書データ作成モードにおいて読出しキーを操作するとこの制御が開始され、先ず罫線枠選択画面がディスプレイ10に表示され(S30)、更にクリップボードメモリ33に格納されている

表計算データがディスプレイ10に同時に表示され(S31)、罫線枠フラグKFがセットされる(S32)。例えば、図8に示すように、表計算データがディスプレイ10に表示されるとともに、2つの選択項目「TABLE」、「TEXT」が表示されるとともに、選択項目「TABLE」にブロックカーソルBKが表示される。ここで、選択項目「TABLE」とは、表計算データに罫線枠Wを付加させることを意味し、また選択項目「TEXT」とは、表計算データに罫線枠Wを付加しないことを意味する。

【0026】次に、カーソル右移動キー又はカーソル左移動キーが操作されたときには(S33・S34:Yes)、異なる選択項目にブロックカーソルBKが移動して表示され(S35)、罫線枠フラグKFがセットされているときには(S36:Yes)、罫線枠フラグKFがリセットされる(S37)、また罫線枠フラグKFがリセットされているときには(S36:No)、罫線枠フラグKFがセットされ(S38)、S33に戻る。

【0027】次に、リターンキーが操作されたときには(S33:Yes、S34:No、S39:Yes)、表計算データの変換処理が実行される(S40)。この変換処理においては、表計算データにおける数字や文字や記号のデータ構造を文書データモードに適合するデータ構造に変換されるとともに、各「列名」毎の文字数Nに基いて各列における数字や文字の格納位置を保持する為にスペースコードや改行コードなどが追加格納される。

【0028】次に、罫線枠フラグKFがセットされているときには(S41:Yes)、罫線枠データ作成処理制御(図5参照)が実行される(S42)。

【0029】この制御が開始されると、先ず矩形形の罫線枠Wを規定する4つの規定点Pnの座標位置データが演算で求められる(S60)。例えば、図10に示すように、クリップボードメモリ3に格納されている表計算データに基いて、列名「A」と行数「1」とで指示される左上角の規定点P1(x1,y1)の位置データ、列名「C」と行数「1」とで指示される右上角の規定点P2(x2,y2)の位置データ、列名「A」と行数「3」とで指示される左下角の規定点P3(x3,y3)の位置データ、列名「C」と行数「3」とで指示される右下角の規定点P4(x4,y4)の位置データが夫々求められる。

【0030】次に、縦罫線を求める為の縦方向補助規定点Hnが演算で求められる(S61)。例えば、図10に示すように、各「列名」毎の文字数N1~N3と「行番号」とに基いて、各列の区切り位置に対応する4つの縦方向補助規定点H1~H4が求められる。

【0031】次に、横罫線を求める為の横方向補助規定点Vnが演算で求められる(S62)。例えば、図10に示すように、各「行番号」と各「列名」毎の文字数N1~N3とに基いて、各行の区切り位置に対応する4つ

の縦方向補助規定点V1~V4が求められる。

【0032】次に、これら4つの規定点P1~P4と、4つの縦方向補助規定点H1~H4と、4つの横方向補助規定点V1~V4とに基いて、表計算データの各セルを囲む為の複数の縦罫線データと横罫線データとが夫々演算で求められ、これら複数の縦罫線データが罫線データメモリ34に格納され(S63)、表計算データ合成制御のS44にリターンする。

【0033】次に、文書データ入力画面がディスプレイ10に表示される(S43)。次に、この文書データ入力画面に表示されているカーソルKの位置から、データ変換された表計算データが表示され(S44)、更に作成された罫線枠Wがこの表計算データに合成してディスプレイ10に表示される(S45)。例えば、図9に示すように、3列・3行からなる表計算データとこのデータを含む罫線枠Wとが、カーソルKで指示された位置からディスプレイ10に合成して表示される。次に、表計算データが文書データに合成されたテキストメモリ31に格納され(S46)、この制御を終了してメインルーチンにリターンする。

【0034】一方、表計算データ合成処理の実行中にキャンセルキーが操作されたときには(S33:Yes、S34:S39:No、S47:Yes)、表示中の罫線枠選択画面が消去されるとともに、文書データ入力画面がディスプレイ10に再度表示される(S48)、この制御を終了してメインルーチンにリターンする。しかし、操作されたキーがカーソル右・左移動キー、リターンキー及びキャンセルキー以外のキーのときには(S33:Yes、S34:S39:S47:No)、操作されたキーが無視されてS33に戻る。

【0035】以上説明したように、文書データに加えて、ワードプロセッサ1本来のデータ構造に適合するように変換された表計算のデータがディスプレイ10に表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線枠Wが作成されて同時に表示されるので、作業作業を不要にすることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高効率化を図ることができる。

【0036】ここで、特許請求の範囲に記載した各手段と、上記実施例中の構成との対応関係について説明すると、表計算制御手段に相当するものは、ROM25に格納した表計算専用の制御プログラムであり、表計算データ記憶手段に相当するものはRAM30に設けた表計算データメモリ32である。また、罫線データ作成手段に相当するものは、罫線データ作成処理制御及び制御装置Cであり、データ変換手段に相当するものは、表計算データ合成制御のS41及び制御装置Cであり、表示制御手段に相当するものは、表計算データ合成制御のS43~S46及び制御装置Cである。

【0037】なお、前記表計算データ合成制御において、罫線データを付加するか否かの選択をせずに、表計算デ

ータに罫線データを必ず付随させるように構成することも可能である。尚、表計算機能を備えた和文用ワードプロセッサなど、種々の文書処理装置に本発明を適用し得ることは勿論である。

【0038】

【発明の効果】請求項1の文書処理装置によれば、表計算制御手段と、表計算データ記憶手段と、罫線データ作成手段と、データ変換手段と、表示制御手段とを設け、文書データに加えて、文書処理装置に適合するように変換された表計算のデータがディスプレイに表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線が作成されて同時に表示されるので、作表作業を不要にできることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高能率化を図ることができる。

【0039】さらに、請求項2の文書処理装置によれば、文書データに合成される表計算データの罫線を合成表示するか否かを選択できるようにしたため、表の種類に応じて、あるいは文書の用途に応じて罫線のない見栄えのよいすっきりした文書にすることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】ワードプロセッサの斜視図である。

【図3】ワードプロセッサの制御系のブロック図であ

る。

【図4】表計算データ合成制御のルーチンの概略フローチャートである。

【図5】罫線データ作成処理制御のルーチンの概略フローチャートである。

【図6】表計算モードで作成した表計算データを示す表示例の図である。

【図7】文書データを入力する入力画面を示す表示例の図である。

【図8】罫線枠選択画面を示す表示例の図である。

【図9】文書データに罫線枠を伴う表計算データを合成した表示例の図である。

【図10】罫線枠の罫線データ作成用の説明図である。

【符号の説明】

- 1 ワードプロセッサ
- 3 キーボード
- 10 液晶ディスプレイ
- 22 CPU
- 25 ROM
- 30 RAM
- 31 テキストメモリ
- 32 表計算データメモリ
- C 制御装置



